Vestnik zoologii, **39**(6): 25—35, 2005

УДК 599.532:591.5(262.5)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МОРСКОЙ СВИНЬИ, *PHOCOENA PHOCOENA RELICTA* (CETACEA), В ЧЕРНОМ МОРЕ

Ю. А. Михалёв

Южно-Украинский педагогический университет им. К. Д. Ушинского,
ул. Старопортофранковская, 26, Одесса, 65028 Украина
E-mail: yam@farlep.net

Получено 25 мая 2004

Особенности распределения морской свиньи, *Phocoena phocoena relicta* (Cetacea), в Черном море. Михалёв Ю. А. — На основе авиасъемок и наблюдений с надводных судов (70—90 гг. XX в.) составлены карты распределения морской свиньи, *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905, в Черном море в весенне-осенний период года и приведено их описание. Опровергнуто мнение об исключительно прибрежном характере распространения и проиллюстрирована встречаемость этих дельфинов в открытых водах. Морские свиньи менее заметны как с самолетов, так и с надводных судов, что не позволяет судить об истинном соотношении трех видов этих черноморских дельфинов. Предполагается наличие в Черном море нескольких довольно изолированных стад (локальных популяций) морских свиней: крымско-кавказской, юго-восточной, северо-западной и юго-западной.

Ключевые слова: дельфины, морская свинья, распределение, Черное море.

The Peculiarities of the Distribution of the Harbour Porpoise, *Phocoena phocoena relicta* (Cetacea), in the Black Sea. Mikhalev Yu. A. — Based on air-shooting and observation from the vessels (1970—90s), the distribution maps of harbour porpoise, *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905 in the Black Sea during the spring-autumn period are provided and described. The opinion about the exclusively coastal distribution is refuted and their occurrence in the open waters is shown. The harbour porpoises are worse visible than other dolphins both from airplanes and vessels, that does not allow to judge about true percentage correlation of the three dolphin species occurring in the Black Sea. Several rather isolated herds (local populations) of the harbour porpoises are presumed to occur here: the Crimea-Caucasian, the southern-eastern, the northern-western and the southern-western population.

Key words: dolphins, harbour porpoise, distribution, Black Sea.

Введение

В период наметившегося в последние годы возврата к исследованиям черноморских дельфинов возникла потребность в более полном опубликовании материала, который был собран в 70-х и 80-х гг. XX в., но по причине запрета на опубликование разведанных имели лишь тезисный характер (Михалев, Савусин, 1977; Михалев и др., 1978; Данилевский и др., 1978; Сиротенко и др., 1979; Земский и др., 1986; Mikhalev, 1996).

Черноморская морская свинья — *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905 (рыбацкие и местные названия «азовка», «пыхтун», «чушка», «свинка», турецкое — «мутур») как размерами, так и другими особенностями строения, не слишком отличается от североатлантической и северотихоокеанской рас этого вида. Систематическая принадлежность мало изучена. Тем не менее, по определению В. И. Цалкина (1940), ее относят к черноморскому подвиду. На такой статус ориентируют и результаты генетических (с оговоркой, предварительных) исследований (Rosel et al., 1995).

По сравнению с другими дельфинами Черного моря (афалиной — *Tursiops truncates ponticus* Barabasch, 1940 и белобочкой — *Delphinus delphis ponticus* Barabasch, 1935) это небольшое животное, длина которого не превышает 180 см. Малые размеры, сравнительно тупая головная часть, темная (почти черная) окраска, слабо выступающий треугольной формы спинной плавник, малое выставление над водой тела при вдохе, делают его плохо заметным, особенно при волнении моря, поэтому в

30—50-е гг. считалось, что «морская свинья водится в прибрежной зоне, избегает открытого моря и часто заходит в реки, иногда далеко от устьев» (Томилин, 1957). В исследованиях постоянно подчеркивалось, что весной черноморские морские свиньи для нагула и размножения мигрируют в Азовское море, а к зиме возвращаются назад в Черное море (Мальм, 1932; Цалкин, 1940; Фрейман, 1951; Дорофеев, Фрейман, 1952; Клейненберг, 1936, 1956; Томилин, 1957; Гептнер и др., 1976). Ограничивая распространение черноморских морских свиней мелководными прибрежными водами, в то же время — и этот момент необходимо подчеркнуть — их не относили полностью к бентоихтиофагам. Отмечалось, что весной и осенью в их пище преобладают пелагические рыбы — атерина (*Atherina mochon pontica* Eichw) и хамса (*Engraulis encrasiocolus ponticus* Aleks) (Цалкин, 1940; Клейненберг, 1936, 1956). Кстати, о пелагическом характере питания свидетельствует и тот известный в районе Каркинитского и Каламитского заливов факт, что при лове осетровых на крючья морские свиньи захватывают насаженную рыбу в толще воды, в то время как афалина берет наживку со дна (Томилин, 1957).

Промысел морских свиней в основном шел в прибрежных водах. Разрозненные небольшие косяки этих дельфинов сгонялись рыбаками в стаи большей численности и затем облавливались кошельковыми неводами. Особенно активно промышлялось крымско-кавказское стадо. Вторым активным районом промысла (в основном турецкий ружейный промысел, дававший много подранков) было Анатолийское побережье.

В настоящее время *P. p. relicta*, как и два других черноморских вида дельфинов, включена в Красную книгу Черного моря и в другие официальные документы, где, к сожалению, их ареалы (Биркун, Кривохижин, 1996, 2001; Birkun et al., 1999) указаны без учета съемок 70—80-х гг., что делает абсолютно необходимой более расширенную публикацию материалов тех исследований.

Материал и методы

После прекращения промысла социалистическими странами, начиная с 1967 г. для контроля за состоянием запасов черноморских дельфинов стали проводиться авиаучеты силами Югрыбпромразведки (Керчь). Обычно ежегодная съемка велась в мае, июле и сентябре. Иногда, в зависимости от погоды, состояния моря и по другим причинам, время съемки сдвигалось на соседние месяцы. Использовались не только специальные, но и попутные наблюдения. В нашем распоряжении есть сведения разной степени полноты о встречаемости морских свиней в летний период года — с марта по ноябрь.

Авиасъемка охватывала две трети акватории Черного моря и проводилась по стандартной схеме в пяти районах — северо-восточном, восточном, центральном, северо-западном и западном. Недоступными были воздушные пространства Турции, Болгарии и Румынии. Съемку выполняли профессиональные наблюдатели авиаразведки, приобретшие опыт на промысле дельфинов и рыбы. До 1976 г. съемки велись без участия научных сотрудников. Некоторые сведения о результатах этих авиасъемок помещались в отчетах лаборатории ихтиологии АзЧерНИРО (Керчь) и публиковались в краткой тезисной форме (Данилевский и др., 1978; Сиротенко и др., 1979).

С 1976 г. методическое руководство и контроль за авиасъемками взяла на себя находящаяся тогда под нашим руководством лаборатория морских млекопитающих Одесского отделения АзЧерНИРО. Наряду с авианаблюдениями было проведено несколько съемок и с надводных судов. После упразднения лаборатории (1982 г.), апробировались и другие методики (Юхов и др., 1986; Яскин, Юхов, 1997), не давшие надежных результатов.

После распада Советского Союза авиасъемки дельфинов прекратились. Попытка возобновить такие учеты была сделана в 1993 г. (осенняя съемка вдоль Кавказского побережья, наблюдатели В. А. Земский и Ю. А. Михалев) ООО «Утришский дельфинарий» (руководитель Л. М. Мухаметов). В июле 2001 г. в рамках российско-украинского проекта АЗОВКА'01 при финансовой поддержке ООО «Утришский дельфинарий» и ACCOBAMS выполнена авиасъемка Азовского моря, включая Керченский пролив, с намерением в дальнейшем расширить зону облетов (Birkun et al., 2002).

Как и в материалах по афалине (Михалев, 2005), в данной работе обобщены данные 41 каждодневной порайонной полетной карты и 26 сводных помесячных карт-схем из годовых отчетов лаборатории за 12-летний период (1976—1987 гг.). Использованы результаты авиасъемки вдоль Кавказского побережья, проведенной в августе и сентябре 1993 г., и данные береговых наблюдений (Бушуев и др., 2001) и наблюдений с надводных судов: СРТ «Кристалл» (1976), СРТМ «Севастопольский рыбак» (1981), РС «Контур» (1983), китобойных научно-поисковых судов «Выдержанный» (1994), «Вдумчивый» (1985, 1987), «Беспощадный» (1986). К сожалению, не все из первоисточников удалось сохранить или разыскать.

Результаты

Обратимся к материалам 60—70-х гг. По сравнению с другими черноморскими видами дельфинов морские свиньи составляли очень малую долю. Их встречаемость колебалась от 0,3% до 17,13%, при средней 7,6% (табл. 1). Эти цифры не отражали фактическое соотношение трех черноморских видов дельфинов. В

некоторые дни морских свиней вообще не замечали. Так, нет их на полетных картах 11 и 12 июля 1977 г.; 26 мая, 15, 16 и 17 сентября 1978 г., 4 и 5 мая 1979 г.; 14, 17 мая, 9, 10, 12, 13 июля и 22, 23 сентября 1980 г. Наиболее высокая встречаемость, отмеченная в ноябре (41,92%), относится только к северо-восточному и восточному районам моря, то есть к периоду массовой обратной миграции крымско-кавказского стада, когда морские свиньи мигрируют из Азовского моря в Черное и образуют более крупные и более заметные косяки. Тем не менее материал дает представление о характере распределпния дельфинов. Если признается, что морские свиньи активно питаются и пелагическими рыбами, как белобочки и афалины, то значит можно было ожидать, что и они могут встречаться в открытых водах моря. На это ориентировали и полетные карты в период авианаблюдений без научных сотрудников. Встречаемость *P. p. relicta* в открытых водах подтвердил и сотрудник нашей лаборатории В. А. Орлов, проводивший в 1976 г. попутные наблюдения за дельфинами с борта СРТ «Кристалл». Для проверки этих сведений мы попросили наблюдателей еще больше усилить внимание и в случаях сомнения в видовой принадлежности дельфинов настаивали на том, чтобы самолет снизил высоту полета и сделал повторный заход на эту точку моря. Съемки с участием научных сотрудников лаборатории подтвердили встречаемость морских свиней в открытых водах. Дельфины здесь явно нагуливались на косяках рыб. Анализ результатов съемок показал, что морские свиньи с ранней весны до осени встречаются во всех пяти районах моря (Михалев, Савусин, 1977; Михалев и др., 1978; Данилевский и др., 1978; Mikhalev, 1996), и хотя, дей-

Таблица 1. Соотношение трех видов дельфинов в Черном море по результатам авиаучетов, %

Table 1. The percentage correlation of dolphins in the Black Sea according to the results of the air-shoots calculation

Год	Месяц	Белобочка	Афалина	Морская свинья
1976	Май	49,00	42,14	8,86
	Сентябрь	56,29	32,45	8,26
1977	Май	60,83	26,54	12,63
1978	Май	53,00	41,00	6,00
	Июль	60,40	23,90	15,70
	Сентябрь	80,60	11,60	7,80
1979	Май	80,30	16,30	3,40
	Июль	89,57	10,43	0,00 (!)
1980	Май	64,70	26,00	9,30
	Июль	63,90	35,80	0,30
1981	Июнь	80,00	17,00	3,00
	Июль	88,10	9,95	1,95
	Сентябрь	60,60	28,50	10,90
1982	Май	57,53	34,17	8,30
	Июль	58,20	31,20	10,60
1983	Май	76,26	23,23	0,51
	Июль	71,53	25,35	3,10
1984	Май	68,60	23,50	7,90
	Сентябрь	69,90	24,80	5,30
	Ноябрь	39,65	18,43	41,92 (!)
1985	Май	60,37	25,18	14,45
	Июль	81,10	7,70	11,20
	Сентябрь	48,76	34,10	17,13
1986	Май	80,50	16,30	3,20
1987	Май	81,39	15,11	3,48

ствительно, они чаще отмечаются в прибрежной зоне, не редки их встречи и в открытых водах с большими глубинами.

Рассмотрим распределение *P. p. relicta* по месяцам.

Март. В этом месяце лишь однажды выполнена авиасъемка дельфинов. Она была сокращена с 5 дней до 3 (21—23 марта 1977 г.) и проходила не по стандартным маршрутам. По причине плохих погодных условий морских свиней не обнаружили. Однако при авиаразведке рыбы косяк *P. p. relicta* численностью до 15 особей был обнаружен 10 марта у южного побережья Крыма в квадрате И—21.

Май. За этот месяц есть наиболее полные сведения авиаразведки почти за все годы. В карту включены и данные научно-поисковых надводных судов (рис. 1). Скопление морских свиней в районе Керченского пролива свидетельствует о том, что в мае еще продолжается миграция крымско-кавказского стада в Азовское море. Важно отметить, что в это же время в юго-восточной части моря (от берегов Сухуми—Батуми на восток) четко выделяется еще одно скопление дельфинов. На карте его можно ограничить зонами Н и С в пределах от 35-го до 44-го квадратов. Более плотная часть скопления находится в пределах квадратов О—40 − 0—43 и П—40 − П—43. В это же время года наблюдаются скопления морских свиней и в других районах моря причем не только в прибрежных зонах, но и в открытых водах. Но если в северо-западном районе глубины в таких местах не превышали 200-метровой изобаты, то в западном, центральном и восточном районах дельфины встречались над глубинами более 1000 м и даже 2000 м.

Июнь. В 1981 г., в связи с экспериментом параллельного учета дельфинов с самолета и надводного судна плановая майская съемка была перенесена на июнь. Эксперимент показал, что с самолета можно заметить значительно меньше дельфинов. Морские свиньи отмечены только в квадратах Д—10; З—29; И—30. В то же время с надводного судна лишь в одном районе (судно работало только в восточном районе) зарегистрировано 11 косяков *P. p. relicta*, причем как в прибрежной зоне, так и в открытых водах (рис. 2). На карту нанесены и косяки дельфинов, замеченные с научно-поискового судна «Беспощадный» в июне 1986 г. Даже при небольшом количестве фиксаций дельфинов видно, что, как и в мае, в июне скопление морских свиней в юго-восточной части моря сохраняется и нет смещения этих дельфинов в зону Керченского пролива и в Азовское море.

Июль. Для этого месяца обобщены сведения о встречаемости *P. p. relicta* по данным авиасъемок с 1978 г. по 1983 г. и научно-поисковых судов с 1984 г. по 1986 г. (рис. 3). Скопления дельфинов наблюдали в зоне Керченского «предпроливья», вдоль Кавказского побережья от Анапы до Сочи, опять же − в районе Сухуми—Батуми. Нередко морских свиней обнаруживали у южного побережья Крыма, в северо-западном районе (включая Каркинитский и Каламитский заливы), у побережья Румынии и в открытых водах восточнее Болгарии.

Сентябрь. *P. p. relicta* в этом месяце отмечены на полетных картах и картах годовых научных отчетов 1976—1978 гг. и 1980—1985 гг. (рис. 4). Скопления были четко выражены в Керченской предпроливной акватории, в зонах Н, О и П между квадратами 31—42, в северо-западном районе, особенно в Каркинитском заливе.

В октябре 1986 г. научно-поисковое судно «Беспощадный» отмечало морских свиней не только у Кавказского побережья (от Туапсе до Сухуми), но и далеко в открытых водах − Н—33.

Поздней осенью, в ноябре 1984 г. была выполнена внеплановая съемка, которая, к сожалению, охватила только северо-восточный и восточный районы (рис. 5). Даже при массовой обратной миграции *P. p. relicta* из Азовского моря в Черное и смещении дельфинов на юг все же заметно, что юго-восточное скопление отделено от крымско-кавказского.

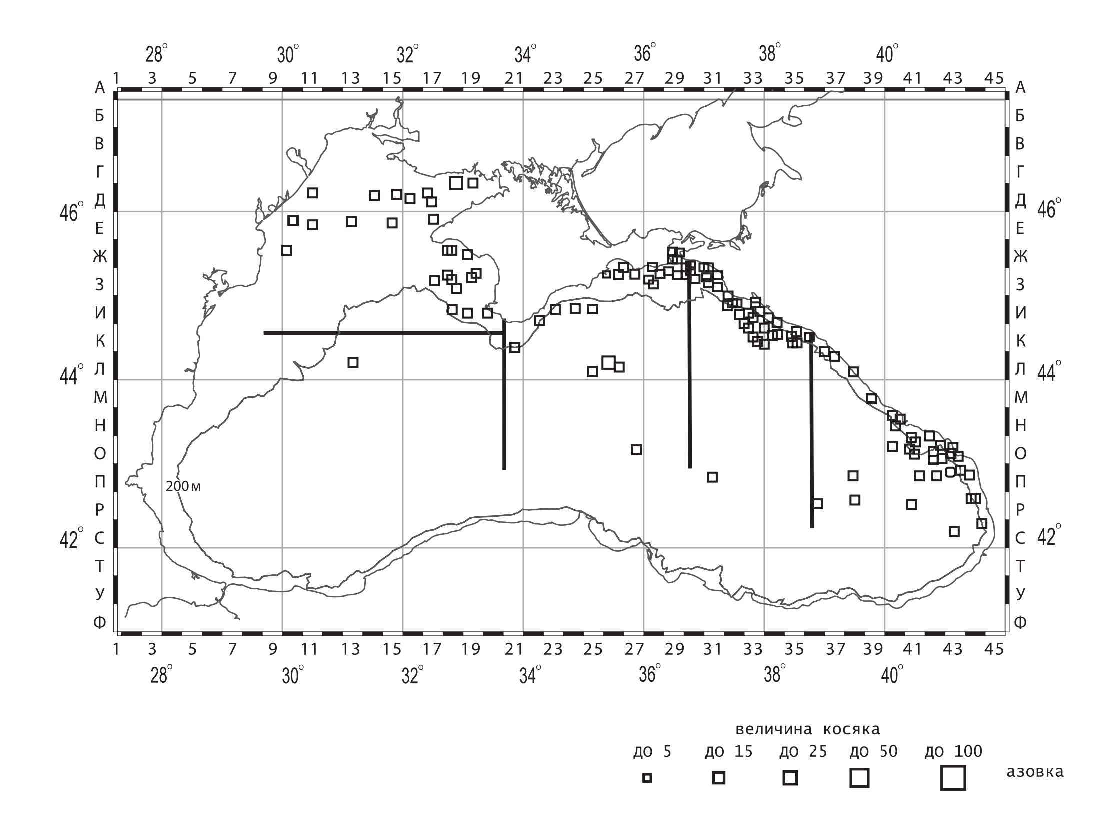


Рис. 1. Распределение черноморской морской свиньи в мае (1976—1987 гг.).
Fig. 1. The distribution of the harbour porpoise in the Black Sea in May (1976—1986).

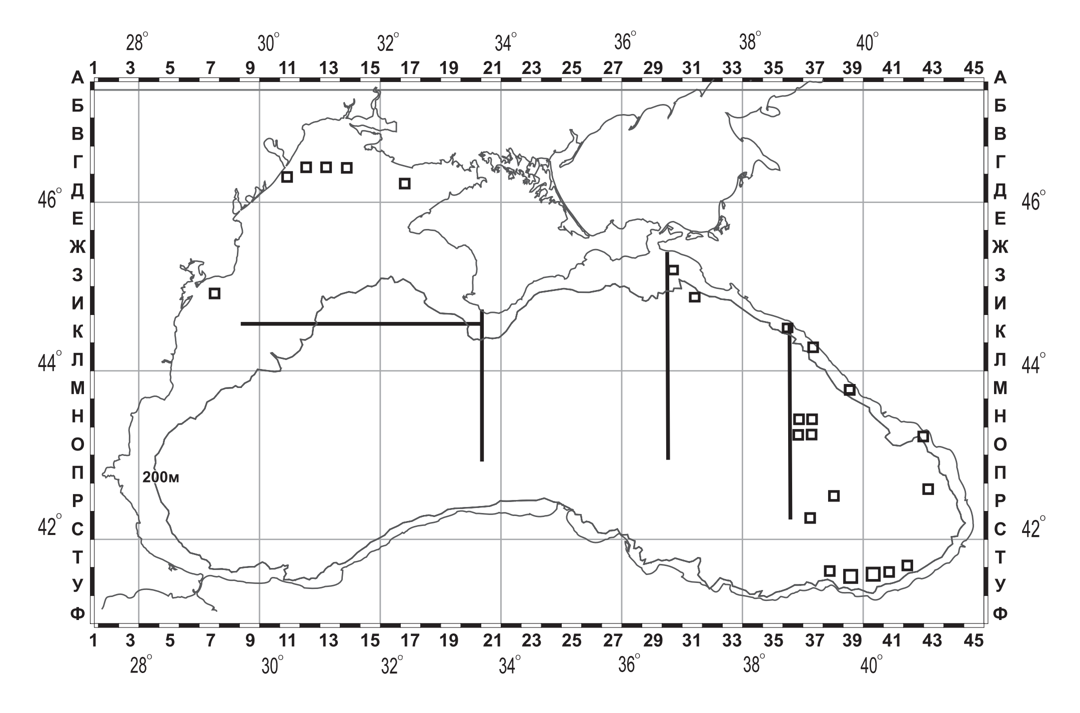


Рис. 2. Распределение черноморской морской свиньи в июне (1976—1987 гг.).
Fig. 2. The distribution of the harbour porpoise in the Black Sea in June (1976—1987).

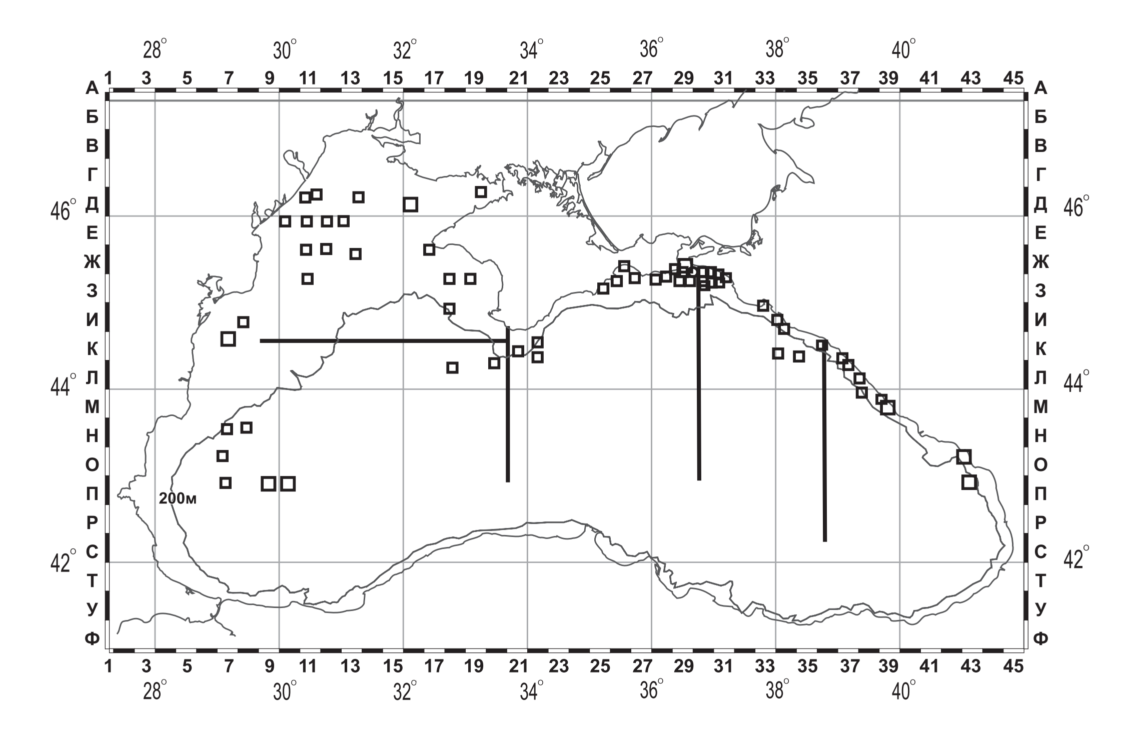


Рис. 3. Распределение черноморской морской свиньи в июле (1978—1986 гг.).
Fig. 3. The distribution of the harbour porpoise in the Black Sea in July (1978—1986).

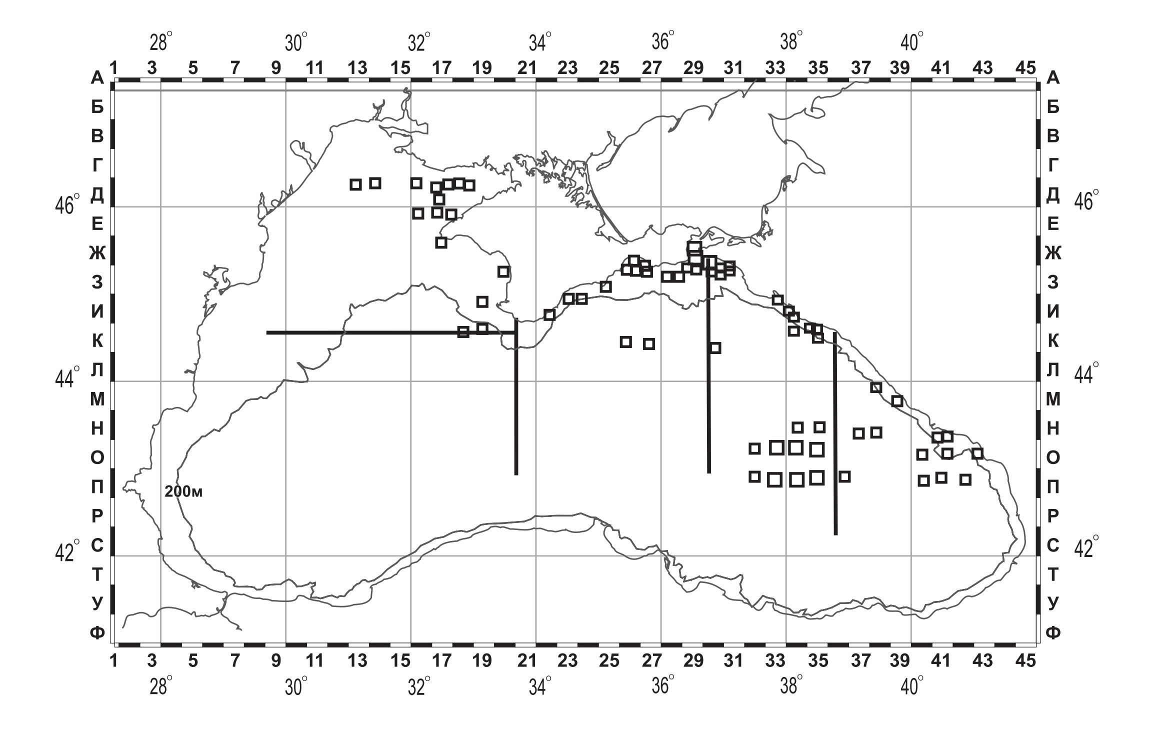


Рис. 4. Распределение черноморской морской свиньи в сентябре (1976—1978 гг. и 1980—1985 гг.).
Fig. 4. The distribution of the harbour porpoise in the Black Sea in September (1976—1978 and 1980—1985).

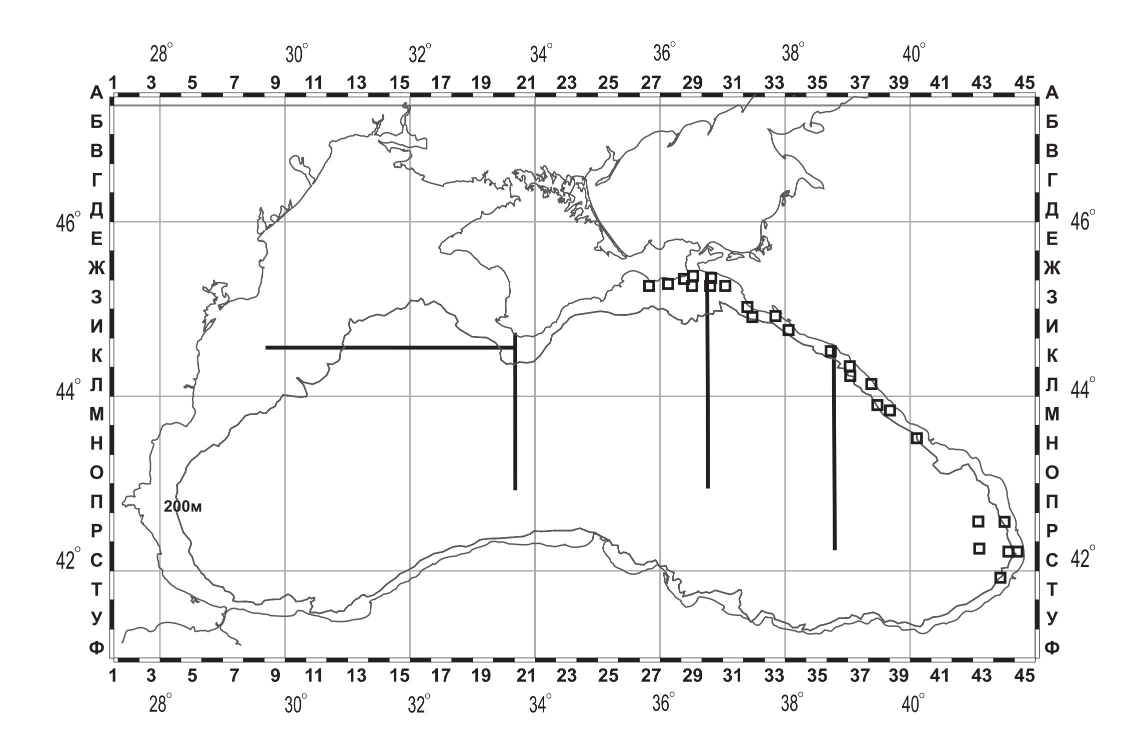


Рис. 5. Распределение черноморской морской свиньи в ноябре 1984 г.
Fig. 5. The distribution of the harbour porpoise in the Black Sea in November 1984.

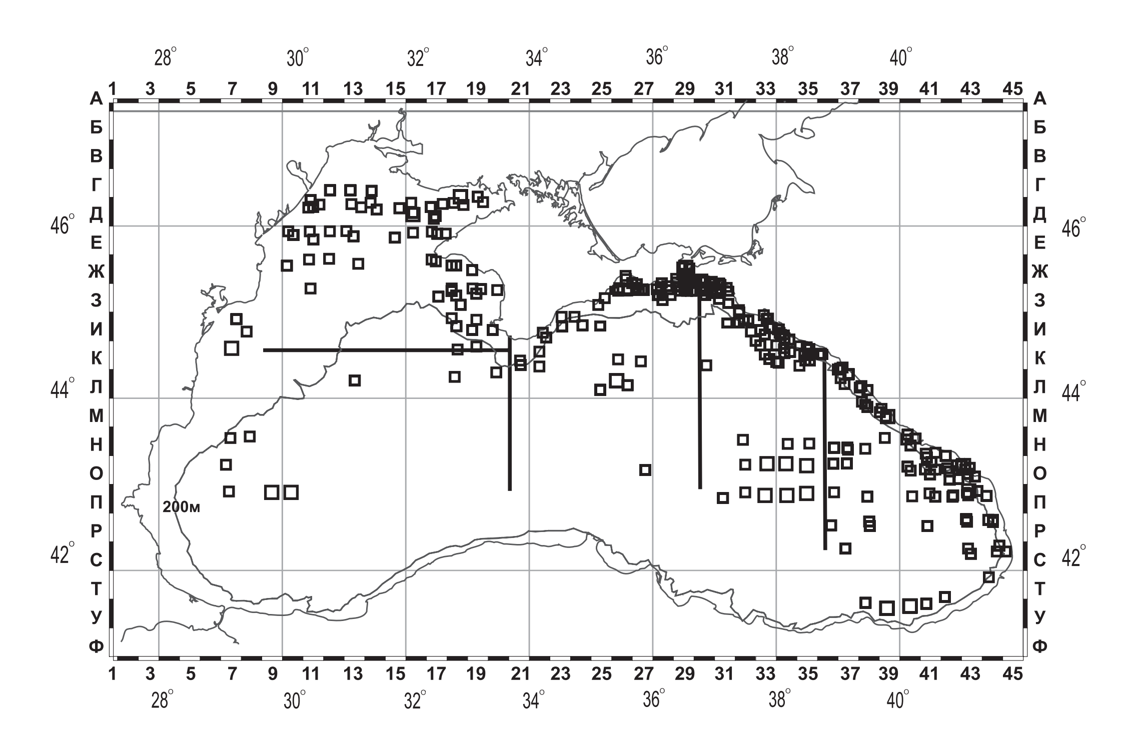


Рис. 6. Распределение черноморской морской свиньи в мае–ноябре (1976—1987 гг.).
Fig. 6. The distribution of the harbour porpoise in the Black Sea in May–November (1976—1987).

Обсуждение

Приведенные помесячные карты (рис. 1—5) показывают, что на обследованной территории *P. p. relicta* действительно чаще отмечались в прибрежных зонах, особенно у Кавказского побережья. Вместе с тем в течение всего летнего периода года (во всяком случае с мая по сентябрь) нередки встречи пасущихся дельфинов этого вида и в открытых водах моря за пределами 200 м изобаты и даже над глубинами, превышающими 1000 м. К примеру, по данным авианаблюдений в мае их обнаруживали в квадратах Л—13, 24, 25; О—26; П—30, 37; Р—35, 37, 40; в июне — в квадратах Н—35, 36; О—35, 36; Р—37, 42; С—36. В июле за пределами 200 м изобаты морские свиньи отмечались в квадратах К—17, 19, 33, 34; Н—6, 7; О—6; П—6, 7, 8, 9; З—41. В сентябре над большими глубинами в открытых водах обнаружения *P. p. relicta* можно указать в квадратах К—17, 18, 25, 26, 29; Н—33, 34, 36, 37; О—31, 32, 33, 34, 39; П—31, 32, 33, 34, 35, 39, 40, 41. В октябре косяк морских свиней отмечен в квадрате Н—33. Хотя и в прибрежной зоне, но над большими глубинами обнаружены эти дельфины и в ноябре — Р—41 и С—41.

Встречаемость *P. p. relicta* в открытых водах подтвердили и наблюдения с надводных судов. В июне 1981 г. с борта судна «Севастопольский рыбак» морские свиньи зафиксированы в зонах О и П, квадраты 31—34 (одна травмированная морская свинья была нами выловлена); в июле 1984 г. с судна «Выдержанный» — П—7, 8; в июле 1985 г. с судна «Вдумчивый» — О—6 и Н—7, 8; в октябре 1986 г. с судна «Беспощадный» — Н—33. Более того, есть основания утверждать, что в открытых водах их было значительно больше, чем удалось заметить. Так, проведенные нами совместно с видным специалистом США Тимом Смитом наблюдения (1981 г.) с борта СРТМ «Севастопольский рыбак» показали, что с судна морские свиньи обнаруживались в полный штиль значительно чаще, чем на параллельной съемке с самолета. В открытых водах дельфины держались разрозненно: поодиночке или парами на некотором расстоянии друг от друга (Земский и др., 1986). Создается впечатление, что в море доля *P. p. relicta* по сравнению с другими видами значительно выше, чем принято считать. При учетной съемке с надводных судов турецкими исследователями (Çelikkale et al., 1989) у Анатолийских берегов в летний период (1987), доля морских свиней (52,7%) даже превышала долю белобочек (32,5%) и афалин (14,8%) вместе взятых. К сожалению, в турецком эксперименте не было параллельной авиасъемки, и мы не можем сравнить их данные с нашими результатами. Нет сомнения и в том, что в летний период года морских свиней в открытых водах значительно больше, чем удалось обнаружить. По мнению А. Г. Томилина (1957), морские свиньи ныряют на глубину не менее 75 м. Если даже допустить, что они ныряют вдвое глубже, то, судя по представленным картам, в течение всего лета за пределами 200-метровой изобаты их окажется не меньше, чем на мелководье. Конечно же, их пищей в этой зоне являются пелагические рыбы, и в течение всего года они составляют большую долю в спектре питания, чем придонные организмы.

Приведенные карты позволяют отметить еще одну особенность в распределении черноморской морской свиньи — довольно тесная привязанность к одним и тем же районам. В разные годы дельфины часто обнаруживались в одних и тех же квадратах или рядом с ними. Карты позволяют выделить несколько зон моря, где морские свиньи постоянно встречаются в течение всего летнего периода года и образуют там значительные концентрации. Кроме наиболее известного крымско-кавказского скопления (собственно «азовок») можно выделить юго-восточное стадо, ареал которого от Анатолийских берегов на север ограничивается приблизительно 43°20' с. ш., а от Кавказского побережья на запад — 17° в. д. К

этому скоплению, вероятнее всего, относятся и морские свиньи вдоль части Анатолийского побережья, примыкающего к Кавказу. По данным все той же турецкой съемки (апрель, июль 1987 г.), их встречаемость в зоне от Батуми до Синопа составляла около 65% (Çelikkale et al., 1989). Круглогодично *P. p. relicta* встречаются и в относительно изолированной северо-западной части моря от Каркинитского и Каламитского заливов, северного и северо-западного побережья, до зоны южнее о. Змеиный (Бушуев и др., 2001; Селюніна, 2001; береговые наблюдения Ю. П. Беганя в районе Кинбурнской косы в 70—80-х гг. — устн. сообщ.). Создается впечатление, что относительно изолировано и скопление в юго-западной части моря. Распределение дельфинов этого скопления менее изучено, но просматривается их концентрация напротив берегов Болгарии. По всей видимости, в это скопление входят и дельфины, наблюдаемые (Çelikkale et al., 1989) у Босфора и в прилегающих к проливу акваториях.

В различные сезоны и годы ареалы выделенных локальных стад смещаются. При обобщении материалов их границы становятся более размытыми, чем в какой-либо один конкретный сезон. Тем не менее на обобщенных за несколько сезонов помесячных картах (рис. 1—5) и даже на сводной карте (рис. 6) заметна их обособленность, относительная изолированность, позволяющая предположить наличие локальных популяций среди представителей подвида. В пользу такого предположения свидетельствует и тот факт, что границы выделенных районов концентраций *P. p. relicta* практически совпадают с распределением одного из основных объектов питания дельфинов — «крымско-кавказской», «кавказско-анатолийской» и «западной» рас хамсы (Цалкин, 1937; Чащин, 1990; Яковлев, 1995).

Для более достоверного обоснования такого предположения необходимо изучение закономерностей распределения *P. p. relicta* не только в весенне-осенний, но и в зимний период года, перемещений дельфинов, установленных на основе их мечения и индивидуальной идентификации. Необходимы дальнейшие акустические, морфологические и генетические исследования. Такая программа выполнима только при объединении усилий ученых всех причерноморских стран.

Выводы

P. p. relicta плохо заметны на поверхности моря и далеко не все регистрируются наблюдателями с самолетов и надводных судов. Их доля в соотношении трех черноморских видов дельфинов, надо полагать, значительно выше общепринятой.

Как способные к питанию пелагическими рыбами морские свиньи распространены не только в прибрежной зоне, но и в открытых водах Черного моря, не исключая зон с большими глубинами. Карты распределения *P. p. relicta*, приведенные в Красных книгах и других официальных документах, нуждаются в серьезной корректировке с учетом приведенных данных.

В течение, по крайней мере, весенне-осеннего периода года морские свиньи образуют довольно изолированные устойчивые скопления локальных популяций: крымско-кавказское, юго-восточное, северо-западное и юго-западное, районы которых совпадают с распределением одного из основных объектов питания дельфинов — «крымско-кавказской», «кавказско-анатолийской» и «западной» рас хамсы.

Только морские свиньи крымско-кавказского стада совершают нагульные миграции в Азовское море и обратно, и только к ним уместно использовать синоним «азовки». Более подходящие для всех черноморских морских свиней синонимы — «свинка», «чушка», «пыхтун».

Необходимо объединить усилия всех причерноморских государств для наблюдения за распределением дельфинов не только в прибрежных зонах, но и в открытых водах моря, и не только в летний, но и в зимний период года, используя при этом методы индивидуальной идентификации, мечения, акустических, морфологических и генетических исследований.

Биркун А. А., *Кривохижин С. В.* Современное состояние и причины угнетения популяций черноморских дельфинов. Сообщ. 2 // Вестн. зоологии. — 1996. — **30**, № 4—5. — С. 53—59.

Біркун А. А., *Кривохижин С. В.* Сучасний стан популяцій морських ссавців Чорного та Азовського морів (Національна доповідь) // Морські ссавці у водах України : Дослідження та збереження дельфінів Чорного і Азовського морів. — К. : Мін-во охорони навколишнього природного середовища України, 2001. — Вип. 1. — С. 27—37.

Бушуев С. Г., *Савусин В. П., Михалев Ю. А.* Наблюдения за дельфинами в северо-западной части Черного моря // Морські ссавці у водах України : Дослідження та збереження дельфінів Чорного і Азовського морів. — К. : Мін-во охорони навколишнього природного середовища України, 2001. — Вип. 1. — С. 12—13.

Гептнер В. Г., *Чапский К. К., Арсеньев В. А., Соколов В. Е.* Ластоногие и зубатые киты // Млекопитающие Советского Союза. — М. : Высш. шк., 1976. — Т. 2. — 718 с.

Данилевский Н. Н., Сиротенко М. Д., Шляхов В. А., Медведев Л. П. О летнем распределении дельфинов в Черном море // Морские млекопитающие : Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. (Симферополь, 20—23 сент. 1978 г.) — М. : ЦНИИТЭИРХ, 1978. — С. 99—100.

Дорофеев С. В. Фрейман С. Ю. Авиаразведка дельфинов на Черном море // Авиация на службе рыбной промышленности. — М. : Редиздат Аэрофлота, 1952. — С. 57—67.

Земский В. А., Михалев Ю. А., Минеев В. Н., Боровской В. С. Опыт наблюдения за черноморскими дельфинами с судна и самолета // Морские млекопитающие : Тез. докл. IX Всесоюз. совещ. — Архангельск, 1986. — С. 152—154.

Клейненберг С. Е. Материалы к изучению питания дельфинов Черного моря // Бюл. МОИП. Отд. Биол. — 1936. — **45**, вып. 5.

Клейненберг С. Е. Млекопитающие Черного и Азовского морей : Опыт биолого-промыслового исследования. — М. : Изд-во АН СССР, 1956. — 288 с.

Мальм Е. Н. Дельфины Черного моря. — Л. : Изд-во АН СССР, 1932. — 23 с.

Михалев Ю. А., Савусин В. П. Численность дельфинов в Черном море по материалам съемки 1976 года // Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов юга Украины : Тез. докл. и сообщ. конф. (Симферополь, 24—26 нояб. 1977 г.). — Симферополь, 1977. — С. 52.

Михалёв Ю. А. Особенности распределения афалины, Tursiops truncatus (Cetacea), в Черном море // Вестн. зоологии. — 2005. — **39**, № 3. — С. 29—42.

Михалев Ю. А., Савусин В. П., Зеленая Ф. Е., Фокина Т. П. Особенности распределения дельфинов в Черном море по данным авиаразведки 1976 и 1977 гг. // Морские млекопитающие : Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. (Симферополь, 20—23 сент. 1978 г.). — М. : ЦНИИТЭИРХ, 1978. — С. 227—229.

Селюніна З. В. Дельфіни в акваторіях Чорноморського біосферного заповідника // Морські ссавці у водах України : Дослідження та збереження дельфінів Чорного і Азовського морів. — К., 2001. — Вип. 1. — С. 14—15.

Сиротенко М. Д., Данилевский Н. Н., Шляхов В. А. Дельфины // Сырьевые ресурсы Черного моря. — М. : Пищ. пром-сть, 1979. — С. 242—247.

Томилин А. Г. Китообразные // Звери СССР и прилежащих стран. — М. : Изд-во АН СССР, 1957. — Т. 9. — С. 14—756.

Фрейман С. Ю. Дельфины Черного моря. — Симферополь : Крымиздат, 1951. — 29 с.

Цалкин В. И. О размещении обыкновенного дельфина (D. delphis L.) в Черном море // Докл. АН СССР. Нов. сер. — 1937. — **16**, № 2. — С. 127.

Цалкин В. И. Материалы к биологии морской свиньи (Phocoena phocoena relicta, Abel) Азовского и Черного морей // Зоол. журн. — 1940. — **19**, вып. 1. — С. 160—171.

Чащин А. К. Дифференциация промысловых стад анчоуса, оценка их запасов и перспективы использования в Черном море : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — М. : ВНИРО, 1990. — 20 с.

Юхов В. Л., Петухов А. Г., Корхов А. И. Учет численности черноморских дельфинов // Биология моря. — 1986. — № 6. — С. 64—68.

Яковлев В. Н. Состояние биологических ресурсов Черного и Азовского морей : Справочное пособие. — Керчь : ЮГНИРО, 1995. — 64 с.

Яскин В. А., Юхов В. Л. Численность и распределение черноморских афалин // Черноморская афалина Tursiops truncatus ponticus: морфология, физиология, акустика, гидродинамика. — М. : Наука, 1997. — С. 19—26.

Birkun A. (Jr.), Moldoveanu M., Stanciu M. et al. Phocoena phocoena Linnaeus, 1758 // Black Sea Red Data Book. − Ghent : UNOPS, GEF, UNDP. − 1999. − P. 312—315.

Birkun A. (Jr.), Glazov D., Krivokhizin S., Mukhametov L. First aerial surveys of cetaceans in the Azov Sea and Kerch Strait // Bull. ACCOBAMS. − 2002. − N 4. − P. 25—27.

Çelikkale M. S., Karaçam H., Düzgüneş E. et al. Size and distribution of dolphin populations in the Black sea // DOĞA TU J. Zoology. − 1989. − **13** (3). − P. 189—196.

Mikhalev Y. A. Peculiarity of the Black Sea dolphins distribution according to aerial survey data // Proceed. 1. Intern. Symp. on the Marine Mammals of the Black Sea (Istanbul, June 27—30, 1994). − Istanbul, 1996. − P. 79—81.

Rosel P. E., Dison A. E., Haygood M. G. Variability of the mitochondrial control region in populations of the harbour porpoise, Phocoena phocoena, on interoceanic and regional scales // Can. J. Fish. Aquat. Sci. − 1995. − **52**. − P. 1210—1219.